

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 801 788

⑫ N° d'enregistrement national : 99 15158

⑮ Int Cl⁷ : A 61 K 7/48

(2)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 01.12.99.

⑬ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : DANIEL JOUVANCE RECHERCHES
ET CREATION — FR.

⑱ Inventeur(s) : ROCHER DANIEL, GUIMARD
JOELLE et NOEL HUGUES.

⑳ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.06.01 Bulletin 01/23.

㉑ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

㉒ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

㉓ Titulaire(s) :

㉔ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

㉕ COMPOSITION COSMETIQUE A POTENTIEL REDOX STABILISE PAR LE COUPLE REDOX ACIDE
ASCORBIQUE / ACIDE DEHYDRO-ASCORBIQUE.

㉖ La présente invention a pour objet une composition
cosmétique à potentiel redox stabilisé intégrant l'associa-
tion d'une forme réduite et d'une forme oxydée correspon-
dant au couple redox acide ascorbique / acide
déhydroascorbique, cette composition étant contenue dans
un conditionnement muni d'un applicateur comprenant au
moins une partie en métal inaltérable.

FR 2 801 788 - A1



La présente invention concerne une composition cosmétique possédant un potentiel d'oxydo-réduction stabilisé, comprenant l'association d'une espèce réduite et d'une espèce oxydée correspondant au couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique.

5

Dans le domaine de l'industrie cosmétique, les compositions à potentiel redox stabilisé sont déjà connues. La demande de brevet EP 0 595 690, par exemple, décrit des produits cosmétiques dont le potentiel redox est stabilisé en raison de la présence simultanée au sein de leurs compositions d'un métal et d'un sel hydrosoluble de ce métal. En effet, ces deux composés
10 constituent respectivement la forme réduite et la forme oxydée d'un couple redox. Leur présence conjointe au sein de la formulation induit donc un effet tampon redox qui induit une stabilisation du potentiel de la composition.

L'intérêt principal de la stabilisation de potentiel ainsi obtenue est
15 l'amélioration de la conservation des propriétés de la composition cosmétique au cours du temps : l'effet tampon redox observé s'oppose en effet à l'action des agents oxydants ou réducteurs extérieurs susceptibles d'affecter l'intégrité de la composition.

Une telle stabilisation de potentiel s'avère notamment appréciable
20 dans le cas de formulations comprenant des espèces très sensibles aux réactions d'oxydations ou de réduction.

Par ailleurs, des compositions cosmétiques comprenant des composés organiques réducteurs de type sels d'ascorbates ou acide
25 ascorbique ont déjà été décrites. A ce sujet, on pourra notamment se reporter à l'article de Boyera et al. dans l'*International Journal of Cosmetics Sciences*, vol. 20, pp. 151-158 (1998).

Dans ces compositions, l'intérêt de la présence d'espèces réductrices de type acide ascorbique ou ascorbates est multiple. En effet,
30 l'acide ascorbique (vitamine C) est tout d'abord connu des manuels généraux de cosmétologie comme étant un agent antioxydant particulièrement efficace. Plus spécifiquement, l'acide ascorbique est également connu comme étant un agent stimulant la production du collagène : le caractère réducteur de l'acide

ascorbique induit en effet une réduction de fer (III) en fer (II) au niveau cellulaire, ce qui a pour effet d'activer le système enzymatique responsable de l'oxydation de la proline en hydroxyproline, indispensable à la synthèse du collagène. A ce propos, on pourra notamment se reporter à la *Geigy Scientific Table*, vol. 4, p. 155 (1986), ou à l'article de Boyera et al. (cf. supra).

Du fait de ses propriétés antioxydantes et de la stimulation de production de collagène qu'il induit, l'acide ascorbique est notamment utilisé dans les produits de type antirides destinés aux peaux âgées.

10 Par ailleurs, l'acide ascorbique est également connu comme étant un inhibiteur de phosphodiesterases et un activateur de l'adénylcyclase. De ce fait, l'acide ascorbique peut également être mis en œuvre dans des produits amincissants.

15 Cependant, il est important de préciser que, dans de telles formulations, l'acide ascorbique présent dans la composition ne possède pas une stabilité optimale au sein du produit cosmétique. Les solutions aqueuses d'acide ascorbique par exemple, et plus particulièrement les solutions aqueuses de pH inférieur à 4, sont connues comme étant très instables. Pour cette raison, 20 l'acide ascorbique, bien que présentant des propriétés intéressantes, est en fait très peu utilisé en tant que tel en cosmétique.

De fait, on préfère utiliser dans les compositions cosmétiques des formes protégées de l'acide ascorbique, et notamment des sels d'acide ascorbique, ou encore, de façon particulièrement avantageuse, des complexes 25 tels que l'ascorbate de glucosamine ou l'ascorbate de chitosane.

Pour la description de ces complexes, on pourra notamment se reporter aux documentations techniques relatives aux produits commerciaux correspondants, et en particulier au *product profile* concernant l'Ascorbyl GlucoseamineTM, établi par the Collaborative Laboratories, New York, en 1996.

30 Un autre type de complexe stabilisant l'acide ascorbique au sein d'une composition cosmétique consiste en un complexe acide ascorbique / méthylsilanol-pectine, dit pectinate d'ascorbylméthylsilanol, et commercialisé par exemple par Exsymol sous le nom de marque d'Ascorbilane C. Au sein de

ce type de complexe, la teneur en acide ascorbique varie généralement entre 0,55 et 0,70 % en masse.

De façon à stabiliser le potentiel redox d'une composition
5 contenant un composé de type acide ascorbique, on pourrait *a priori* envisager
d'utiliser l'association métal/sel métallique décrite notamment dans la demande
européenne EP 0 595 690.

Or, il est à noter que l'introduction de ces composés minéraux
dans une composition cosmétique implique un certain nombre de limitations
10 quant à la formulation finale du produit cosmétique. En particulier, du fait du
caractère hydrosoluble du sel métallique, la formulation ne peut être
qu'aqueuse ou hydroalcoolique, ce qui limite les possibilités de formulations de
la composition.

De plus, l'introduction dans une composition cosmétique du
15 couple stabilisant métal/sel métallique décrit dans EP 0 595 690 est
généralement incompatible avec l'utilisation d'un composé de type acide
ascorbique : en effet, la présence d'un ion métallique de type Cu^{2+} ou Fe^{3+} par
exemple induirait une oxydation de l'acide ascorbique au sein de la composition
et donc une perte d'activité de ce produit.

20

Un des buts de la présente invention est de fournir une
composition cosmétique aqueuse ou non aqueuse comprenant une espèce
organique réductrice sensible de type acide ascorbique et dans laquelle le
potentiel redox est stabilisé.

25

Un deuxième but de l'invention est de mettre en œuvre, pour
obtenir cette stabilisation du potentiel de la composition, un couple redox dont
l'introduction n'implique pas une adaptation trop importante de la formulation
cosmétique.

Ces buts ont pu être atteints du fait que les demandeurs ont
30 découvert que, dans une composition cosmétique comprenant une espèce
active réductrice sensible de type acide ascorbique ou ascorbate, l'introduction
de 5 à 100 % en moles de l'espèce oxydante correspondante, de type acide
déhydro-ascorbique ou déhydro-ascorbate, non seulement induit une

stabilisation du potentiel redox de la composition cosmétique, mais également n'inhibe pas les propriétés cosmétiques du composé réducteur de type acide ascorbique ou sel d'ascorbate d'espèce oxydante engagé dans le tampon redox stabilisant ainsi formé.

5 Sur la base de cette découverte, un autre but de l'invention est de transmettre à la peau le potentiel stabilisé de la composition cosmétique ainsi obtenue, lors de l'application d'un produit cosmétique la mettant en œuvre.

Plus précisément, l'objet de la présente invention est une
10 formulation cosmétique comprenant une composition cosmétique possédant un potentiel d'oxydo-réduction stabilisé et intégrant l'association d'au moins une forme réduite et d'au moins une forme oxydée correspondant au couple redox acide ascorbique (ascorbate)/acide déhydro-ascorbique (déhydro-ascorbate), ladite composition étant contenue dans un conditionnement muni d'un
15 applicateur, ledit applicateur comprenant au moins une partie destinée à venir au contact de la peau et constituée d'un métal inaltérable.

L'avantage présenté par les compositions selon l'invention est qu'elles mettent en œuvre à titre d'association stabilisante des espèces
20 organiques faciles à intégrer dans tout type de formulation cosmétique, aqueuse ou non, et qui présentent en outre des propriétés cosmétiques intéressantes.

En effet, ainsi qu'il a été souligné plus haut, l'acide ascorbique est un composé d'intérêt en cosmétique. Mais il est en outre à noter qu'en plus du
25 rôle qu'il joue dans la stabilisation du potentiel redox de l'invention, l'acide déhydro-ascorbique présente lui aussi en soi des propriétés cosmétiques intéressantes. Ses propriétés oxydantes lui permettent en effet notamment d'oxyder la cystine en cystéine, ce qui assure la mise en configuration spatiale, par pontage(s) intramoléculaires(s) de protéines telles que la kératine. Par
30 ailleurs, l'acide déhydro-ascorbique possède également des propriétés antiscorbutiques et anti-infectieuses intéressantes.

La présence d'un applicateur comprenant au moins une partie métallique permet quant à elle des transferts d'électrons lors de l'application, ce qui présente un double avantage. En effet, la présence de cette partie métallique permet d'une part, par conduction électronique, une
5 homogénéisation du potentiel redox des zones cutanées où l'application est effectuée. Par ailleurs, cette partie métallique permet surtout de mettre en contact électronique la peau et la réserve de composition contenue dans le conditionnement, ce qui a pour effet de fixer le potentiel de la peau à une valeur égale à celle du potentiel stabilisé de la composition.

10 De plus, du fait de la présence simultanée au sein de la composition des espèces oxydée et réduite du couple redox stabilisant le potentiel, cet effet de régulation du potentiel de la peau n'est pas seulement limité au temps d'application, mais est au contraire réalisé de façon durable.

En d'autres termes, le potentiel de la peau, homogénéisé et fixé
15 au cours de l'application, est stabilisé par la suite du fait de l'application du couple redox stabilisant acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique à la surface de la peau.

De plus, il importe de noter que, de façon à ne pas perturber la
20 stabilisation de potentiel induite par la présence simultanée des composés de type acide ascorbique et acide déhydro-ascorbique, ladite partie métallique utilisée lors de l'application est constituée d'un métal inaltérable c'est-à-dire possédant un caractère réducteur suffisamment faible pour ne pas être oxydé au contact de la composition cosmétique. La mise en œuvre de métaux
25 réducteurs aurait, en effet pour conséquence non seulement une modification importante du potentiel de la composition, mais également une réduction de l'acide déhydro-ascorbique présent au sein du produit cosmétique.

Avantageusement, cette partie en métal inaltérable que comprend l'applicateur est constituée d'or ou de platine.

30

Par ailleurs, la forme réduite du couple acide ascorbique (ascorbate)/acide déhydro-ascorbique (déhydro-ascorbate) mise en œuvre est choisie parmi l'acide ascorbique, les sels de l'acide ascorbique acceptables

dans une composition cosmétique, les complexes de l'acide ascorbique et les mélanges de ces composés. Préférentiellement, les sels d'ascorbate mis en œuvre selon la présente invention sont les ascorbates de sodium, potassium, magnésium, calcium ou zinc, ou un mélange de ces sels. Les complexes de l'acide ascorbique sont quant à eux avantageusement choisis parmi l'ascorbate de chitosane, et l'ascorbate de glucosamine.

De plus, il est à noter que la composition cosmétique peut également comprendre de façon optionnelle un ou plusieurs ester(s) de l'acide ascorbique. Avantageusement, ces esters sont alors choisis parmi l'ascorbylphosphate de magnésium, l'ascorbylsulfate de sodium et l'ascorbylphosphate de sodium. Ces composés sont alors introduits de façon à induire une action physiologique et physicochimique après libération d'acide ascorbique par hydrolyse.

Il faut donc bien souligner que ces esters de l'acide ascorbique ne participent pas à la régulation du potentiel redox. Le but de leur présence est uniquement de libérer l'acide ascorbique avec un effet retard, de façon à fournir à la peau les propriétés cosmétiques de ce composé avec une action prolongée.

De ce fait, on entendra spécifiquement par "espèce(s) réduite(s) correspondant au couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique" dans la suite de la description uniquement l'acide ascorbique, les sels de l'acide ascorbique, les complexes de l'acide ascorbiques ou les mélanges de ces composés, tels que définis précédemment, en excluant les esters de l'acide ascorbique qui, lorsqu'ils sont présents dans la composition, ne sauraient être considérés comme des espèces réduites correspondant à ce couple redox, dans la mesure où il s'agit de formes masquées de l'espèce réduite, non disponibles de ce fait pour assurer la stabilisation du potentiel redox de la composition.

Sur la base de cette précision, il est à noter que, de façon préférentielle, la concentration totale de l'espèce ou des espèce(s) réduite(s)

correspondant au couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique présente(s) dans la composition est de 0,05 à 2 % en masse et, de façon particulièrement préférée, de 0,05 % à 2 % en masse.

5 La forme oxydée du couple redox mis en œuvre dans l'invention est choisie quant à elle parmi l'acide déhydro-ascorbique, les sels de l'acide déhydro-ascorbique acceptables dans une composition cosmétique et les mélanges de ces composés. Avantageusement, les sels de déhydro-ascorbate
10 utilisés selon l'invention sont, de la même façon que dans le cas des ascorbates, les sels de sodium, potassium, magnésium, calcium ou zinc, ou un mélange de ces sels.

 La concentration totale de cette espèce ou de ces espèces oxydée(s) correspondant au couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique présente(s) dans la composition est avantageusement comprise
15 entre 0,001 et 0,5 % en masse et elle est préférentiellement comprise entre 0,01 et 0,2 % en masse.

 De plus, de façon à assurer la stabilisation du potentiel d'oxydo-réduction de la composition tout en permettant de bénéficier parallèlement des
20 propriétés caractéristiques de l'acide ascorbique, le rapport molaire de la forme réduite ascorbique sur la forme oxydée déhydro-ascorbique est généralement compris au sein de la composition entre 1 et 20, et de façon préférentielle entre 1,3 et 20.

25 Du fait de la mise en œuvre d'un couple redox organique à la fois soluble en milieu aqueux et en milieu anhydre, les compositions de la présente invention peuvent être intégrées à une formulation aqueuse ou non aqueuse.

 Ainsi, selon un aspect de l'invention, les compositions stabilisées par le couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique peuvent se
30 présenter sous forme d'une lotion aqueuse ou anhydre.

 Selon un autre aspect, les compositions de l'invention peuvent également être formulées sous la forme d'un gel aqueux ou anhydre, ou encore d'une émulsion eau dans l'huile ou huile dans l'eau.

Il est des compétences de l'homme du métier de choisir la formulation la plus adaptée compte tenu des autres constituants présents au sein de la composition et de l'utilisation qu'il veut faire de la composition. En fonction de cette formulation, l'homme du métier sera également à même de
5 choisir le mode de conditionnement le plus adéquat.

La seule condition imposée sur ledit conditionnement est la présence d'un applicateur possédant une partie en métal inaltérable.

Cependant, il est à noter que, dans le cas d'une lotion aqueuse ou
10 anhydre, un distributeur de type roll-on possédant une bille jouant le rôle d'applicateur est particulièrement bien adapté.

Dans ce cas, la bille jouant le rôle d'applicateur est avantageusement une bille d'or ou de platine, ou, de façon préférentielle, une bille métallique plaquée avec de l'or ou du platine. Dans le cas d'un plaquage,
15 l'épaisseur de la couche métallique est préférentiellement comprise entre 10 et 200 microns.

De même, dans le cas où la composition se présente sous la forme d'un gel ou d'une émulsion, le conditionnement sera préférentiellement
20 constitué d'un contenant en plastique souple muni d'un applicateur.

Dans ce cas, ce contenant possède avantageusement à titre de partie métallique un insert applicateur d'or ou de platine, ou, de façon préférentielle, un insert métallique plaqué avec de l'or ou du platine. Dans le cas d'un plaquage, l'épaisseur de la couche métallique est préférentiellement
25 comprise entre 10 et 200 microns.

L'objet de l'invention apparaîtra plus clairement au vu des exemples de formulations cosmétiques exposés ci-après, dans lesquels les pourcentages indiqués correspondent à des pourcentages massiques.

30 Il est à noter que ces exemples ne sont donnés qu'à titre d'illustration de la présente invention et qu'ils ne sauraient en aucun cas en limiter la portée.

EXEMPLE 1 : Base de lotion anhydre

	Acide déhydro-ascorbique	0,10 %
	Acide ascorbique	1,00 %
5	Méthylpropanediol	20,00 %
	Diméthylisosorbide	78,90 %

EXEMPLE 2 : Base de lotion anhydre

10	Acide déhydro-ascorbique	0,10 %
	Acide ascorbique	1,00 %
	Méthylpropanediol	30,00 %
	Diméthylisosorbide	68,90 %

EXEMPLE 3 : Base de gel anhydre

	Acide déhydro-ascorbique	0,10 %
	Acide ascorbique	1,00 %
	Méthylpropanediol	25,00 %
20	Diméthylimidazolidinone	68,90 %
	Silice pyrogénée	5,00 %

EXEMPLE 4 : Base de gel aqueux

25	Copolymère acrylamide / acide acrylamidométhylpropanesulfonique	2,00 %
	Isoparaffine en C13-C14	1,60 %
	Alcool laurylique polyoxyéthylène (7 OE)	0,40 %
	Méthylpropanediol	25,00 %
	Ascorbate de sodium	1,00 %
30	Acide déhydro-ascorbique	0,05 %
	Eau	67,95 %
	Ethanol	5,00 %
	Ascorbylphosphate de sodium	2,00 %

EXEMPLE 5 : Lotion aqueuse

	Eau de mer	40,40 %
	Suspension d'algue unicellulaire <i>isochrysis galbana</i>	5,00 %
5	Méthylpropanediol	10,00 %
	Sel sodique d'acide déoxyribonucléique	0,20 %
	Ascorbate de chitosane	1,00 %
	Ascorbysulfate de sodium	2,00 %
	Pectinate d'ascorbilméthylsilanol	5,00 %
10	Acide déhydro-ascorbique	0,10 %
	Glycérol	30,00 %
	Hydrolysate de collagène de byssus de moule en solution	3,00 %
	Huile de ricin hydrogénée polyoxyéthylénée (40 OE)	2,00 %
	Parfum	0,30 %
15	Copolymère méthylsiloxane polyoxyéthylène	1,00 %

EXEMPLE 6 : Emulsion huile dans l'eau

	Eau de mer	56,30 %
20	Copolymère méthylvinyléther / anhydride maléique / décadiène	0,30 %
	Carraghénate de sodium	0,10 %
	Gomme de xanthane	0,40 %
	Sel sodique d'acide déoxyribonucléique	0,20 %
	Sel disodique de l'acide éthylènediaminotétraacétique	0,40 %
25	Lactate de sodium (solution aqueuse à 60 %)	0,20 %
	L-Lysine (solution aqueuse à 50 %)	0,80 %
	Alcool stéarylique polyoxyéthylénée (50 OE)	0,40 %
	Acide stéarique polyoxyéthylénée (20 OE)	0,30 %
	Méthylpropanediol	5,00 %
30	Laurate / myristate d'éthylhexyl	2,00 %
	Laurate / myristate de stéaryle	2,00 %
	Alcool isohexadécylique	1,70 %
	Lactate de myristyle	0,80 %

	Huile de brème de mer	1,50 %
	Isoparaffine en C13-C14	3,00 %
	Polydiméthylsiloxane	1,00 %
	Palmitostéarate de cétylstéaryle	2,00 %
5	Squalane	0,20 %
	Stearate d'isohexadécyle	2,00 %
	Cétéarylglucosides	0,60 %
	β -sitostérol	0,20 %
	Lécithine	0,20 %
10	Acide linoléique	0,10 %
	Huile de noix de Macadamia	1,00 %
	Undécylénate de glycéryle	0,20 %
	Cyclopentasiloxane	1,50 %
	Glycérine	2,00 %
15	Suspension d'algue unicellulaire <i>isochrysis galbana</i>	5,00 %
	Ascorbate de chitosane	2,00 %
	Ascorbylphosphate de magnésium	1,00 %
	Acide déhydro-ascorbique	0,05 %
	Copolymère acrylamide / acide	
20	acrylamidométhylpropanesulfonique	0,50 %
	Alcool laurylique polyoxyéthylène (7 OE)	0,15 %
	Ethanol dénaturé	4,00 %
	Phénoxyéthanol	0,30 %
	p-hydroxybenzoate de méthyle	0,15 %
25	p-hydroxybenzoate de propyle	0,10 %
	p-hydroxybenzoate de butyle	0,05 %
	Parfum	0,50 %

REVENDEICATIONS

1. Composition cosmétique possédant un potentiel d'oxydo-réduction stabilisé et intégrant l'association d'au moins une forme réduite et d'au moins une forme oxydée correspondant au couple redox acide ascorbique
5 (ascorbate)/acide déhydro-ascorbique (déhydro-ascorbate), ladite composition étant contenue dans un conditionnement muni d'un applicateur et ledit applicateur comprenant au moins une partie destinée à venir au contact de la peau et constituée d'un métal inaltérable.
2. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction
10 stabilisé selon la revendication 1 caractérisée en ce que ledit métal inaltérable constituant au moins une partie de l'applicateur est l'or ou le platine.
3. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que ladite forme réduite présente dans la composition est choisie parmi l'acide
15 ascorbique, un ascorbate de sodium, de potassium, de magnésium, de calcium, de zinc ou d'un autre métal acceptable dans une formulation cosmétique, un complexe de l'acide ascorbique tel que l'ascorbate de chitosane ou l'ascorbate de glucosamine, ou un mélange de deux ou plusieurs de ces composés.
4. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction
20 stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ladite composition comprend en outre un ou plusieurs esters de l'acide ascorbique choisi(s) préférentiellement parmi l'ascorbylphosphate de magnésium, l'ascorbylsulfate de sodium, l'ascorbylphosphate de sodium, ou un mélange de 2 ou plusieurs de ces composés, de façon à induire une
25 libération prolongée d'acide ascorbique par hydrolyse au contact de la peau.
5. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ladite forme oxydée présente dans la composition est choisie parmi l'acide déhydro-ascorbique, un déhydro-ascorbate de sodium, de potassium, de

magnésium, de calcium, de zinc ou d'un autre métal acceptable dans une formulation cosmétique, ou un mélange de deux ou plusieurs de ces composés.

6. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce
5 que la concentration totale de l'espèce ou des espèces réduite(s) présente(s) dans la composition est de 0,05 % à 5 % en masse, et préférentiellement de 0,05 % à 2 % en masse.

7. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce
10 que la concentration totale de l'espèce ou des espèces oxydée(s) correspondant au couple redox acide ascorbique/acide déhydro-ascorbique présente(s) dans la composition est de 0,05 % à 5 % en masse et préférentiellement de 0,01 % à 0,2 % en masse.

8. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction
15 stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le rapport molaire forme réduite/forme oxydée est compris au sein de la composition entre 1 et 20 et préférentiellement entre 1,3 et 20.

9. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce
20 qu'elle se présente sous forme d'une lotion aqueuse ou anhydre.

10. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'un gel aqueux ou anhydre, ou d'une émulsion.

11. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction
25 stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle est conditionnée dans un contenant de type roll-on possédant une bille jouant le rôle d'applicateur.

12. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle est conditionnée dans un contenant en plastique souple muni d'un d'applicateur.

5 13. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon la revendication 11, caractérisée en ce que la bille jouant le rôle d'applicateur est une bille d'or ou de platine, ou une bille métallique plaquée avec de l'or ou du platine sur une épaisseur comprise entre 10 et 200 microns.

10 14. Composition cosmétique à potentiel d'oxydo-réduction stabilisé selon la revendication 12, caractérisée en ce que ledit applicateur est un insert applicateur d'or ou de platine, ou un insert métallique plaqué avec de l'or ou du platine sur une épaisseur comprise entre 10 et 200 microns.



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2801788

N° d'enregistrement
nationalFA 585172
FR 9915158

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 776 478 A (JAIN) 7 juillet 1998 (1998-07-07) * colonne 4, ligne 44 - colonne 5, ligne 17 * * colonne 6, ligne 25 - ligne 41; revendication 1 *	1-14	A61K7/48
A	DE 42 07 366 A (OBAL) 8 avril 1993 (1993-04-08) * revendications 1,6 *	1-14	
A	WO 98 42303 A (UNILEVER) 1 octobre 1998 (1998-10-01) * revendications 1-3 *	1-14	
A,D	EP 0 595 690 A (DANIEL JOUVANCE) 4 mai 1994 (1994-05-04) * le document en entier *	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 août 2000		Fischer, J.P.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			